电除尘器低压控制系统

用户手册

大连德维电子科技有限公司

二零零九年九月

DLP 系列

电除尘低压控制系统

使用手册

目　录

版本: 09/2009

一、 产品概述

电除尘器低压 PLC 可编程序控制器系统，用于控制电除尘的振打、加热、卸灰等相关的低压用电设备，并可根据料位、温度信号的输入分别自动控制卸灰电机和电加热，程序控制振打电机，是可编程序控制器和常规的继电器控制相结合的综合性自动控制系统，具有如下特点：

1、控制核心

控制核心采用进口（PLC）可编程序控制器，常用规格为德国西门子公司 S7 系列，日本三菱公司 FX 列及殴姆龙公司 CMP 系列，美国 ABB 公司等可编程序控制器。适用于各种场合中的检测、监测及控制的自动化。强大的功能可使其无论在独立运行中，或相连成网络皆能实现复杂的控制功能。用户可根据自己需要的选择 PLC 厂家。它们出色的表现在以下几个方面：

●极高的可靠性，长寿命（经过全球用户长期在各种场合使用的检验）

●友好的人机界面，易于用户使用掌握，方便用户操作（从高性价比的单色中文文本显示器到高端的真彩色液晶触摸屏等不同尺寸，不同规格的界面，可供用户选用）

●高速处理能力，实时特性

●丰富的内置集成功能，极丰富的指令集，丰富的扩展模块

●强劲的通讯能力

2、低压电器产品选用

●选用目前国产知名厂家的低压电器产品。

具有很高的性价比，备品备件容易采购，质量可靠（如某些国产品牌，质量由中国人民保险公司承保，且它们还是中国航天低压电器元件的提供商）。随着科技的进步，国产低压电器元件也成为长寿命、外形美观、品质可靠的产品。用户可放心选择使用。

●选用目前国际著名厂家的低压电器产品。

适用对那些产品品质有超高要求的用户，以及某些特殊场合，另外也可以提高产品的档次。用户可以指定品牌如：ABB、施耐德等

3、 振打回路

3.1、振打的工作方式

标准振打的控制一般都设有**连续振打**（手动方式）和**时序振打**（自动方式，需要分别设定振打起、停时间，来确定振打时序，由 PLC 实现控制）两种。特殊控制即振打降压控制模式，当振打时降低电场的电晕功率，可以使尘粒容易从极板脱落，但是特殊控制需要高压控制器的支持。为了方便用户调试振打电机，振打回路还设有**振打就地操作箱**。

3.2、振打回路的保护

振打保护主要是对电机的保护，标准振打采用小型断路器与热过载继电器组合的方式，

对振打回路进行短路、缺相、过载的保护。用户也可以定制，根据用户特殊要求可以采用如电机起动器，电机智能综合保护器等产品。

4、 加热回路

4.1、加热的工作方式

标准加热的控制模式一般都设有**连续加热**（手动方式）和**恒温加热**（自动方式，需要分别设定加热温度的上限值和下限值来确定恒温加热的范围，由 PLC 或温控仪实现控制）两种。为了方便用户接线，加热回路通常都设有**现场加热端子箱**。

5、 卸灰处理

为了防止因为灰斗仓壁温度低于灰料温度，产生灰料在仓壁凝结，阻碍正常灰斗的排灰，需要设置灰斗加热。灰斗加热分为蒸汽加热和电加热，用户可根据自身的条件采用合适的加热方式。防止仓壁积灰，还可以增设仓壁振动器，使积灰敲落。

为了掌握灰料在灰斗里的变化，及时准确的控制灰斗卸灰阀进行排灰需要设置料位计。一般一个灰斗需要设有高料位和低料位两个料位计。卸灰控制可以采用连续卸灰、周期卸灰、高料位定时卸灰和高低料位控制卸灰等多种方式，用户可根据实际情况选用。

其它有关于我公司的气力输灰系统，详见气力输灰系统手册。

6、 人机界面

人机界面即用户操作、使用、管理机器设备的接口。我公司为用户提供了各种性价比的人机界面，满足用户根据不同要求、不同场合选择使用。简单分为如下几个系列：

6.1、按纽-指示灯人机界面

用按钮切换每个回路的工作方式如手动、自动、断开，以及设备的启动停止等操作。指示灯指示设备的故障、停止、工作状态。每个按钮指示灯上设文字标签。该系列价格实惠，操作方便。

6.2、单色中文文本显示器人机界面

在中文屏幕上实现回路工作方式的切换如手动、自动、断开，以及设备的启动停止等操作。屏幕上修改设定运行参数，如振打的工作时间、停止时间值，或是加热的上限值、下限值等。屏幕上显示设备的故障、停止、工作状态。该系列性价比高，中文显示操作直观。

6.3、真彩色图文液晶触摸屏人机界面

真彩色图文液晶触摸屏属于高档产品，除了有单色中文文本显示器所有的功能外，对设备的操作全部通过屏幕上的触摸键完成操作。图形指示项目，如用电机图片表示振打，加热器图片表示加热。实时显示振打时序，加热曲线，还可以保存历史故障记录等等。真彩色图文液晶触摸屏实际就是一台小型工控机，可以动态图文对低压所有的控制项目进行组态，高端用户可以选择使用

二、 使用条件

1、 海拔不高于 1500m。若超过，其额定值应按相关标准作相应修正。

2、 对于控制柜，环境温度为-10℃--+40℃；

3、 空气最大相对湿度为 90%（在相对于空气 20±5℃时）

4、 运行地点无导电爆炸尘埃，没有腐蚀金属和破坏绝缘的气体或蒸汽。

5、 无剧烈振动和冲击，垂直倾斜不超过 5%。

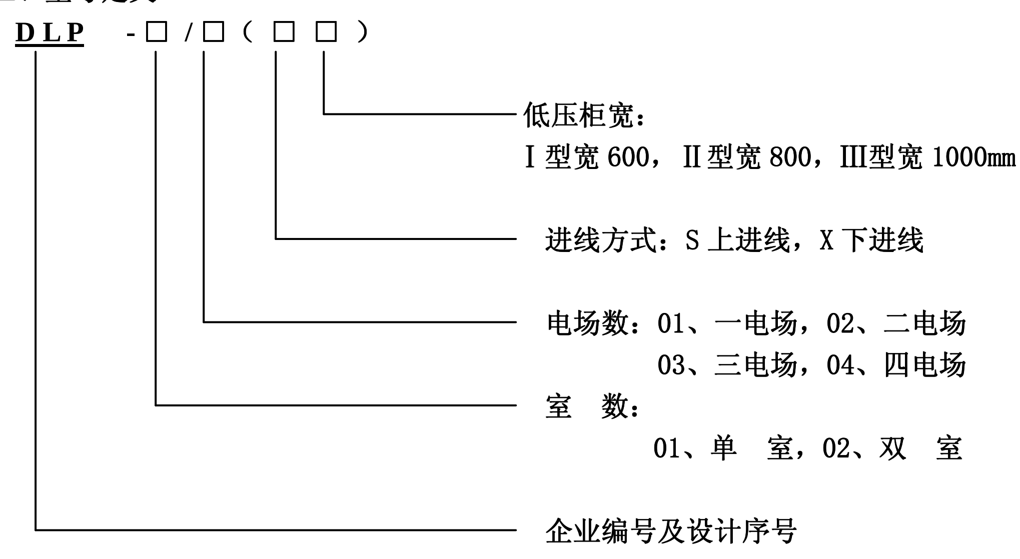
6、 输入交流电压持续波动范围不超过额定值的±10%。

7、 输入交流电压频率波动范围不超过额定值的±2%。

8、 接地电阻小于 2Ω。

9、 要求特殊工作条件时，用户应在订货时提出并与制造厂协商解决。

三、型号定义



其它也可按用户特殊要求定做：PLC、低压元器件、人机操作界面指定品牌等。

四、产品安装

1、拆封

●设备开箱后，应检查部件、附件、备件和技术文件是否齐全。

●检查控制柜经过运输后，仪表有无损坏，紧固件有无松动，柜内各部件有无松脱现象，发现异常及时处理，不能修复的可直接与我公司联系。

2、安装

●控制柜应安装在平整的平面上，建议装在槽钢上，便于控制柜固定和外壳良好接地。

●按配套提供图纸进行接线，注意电源进线和动力线按额定电源选用足够截面的导线。温度

信号线，料位信号线和其它信号线可使用一般控制电缆线，有干扰源存在时，要选择屏蔽电缆线。

●控制柜应可靠接地，接地电阻应小于 2 欧姆。

●用仪表检查所有输入输出线，确认连线正确可靠。

五、使用说明

1、开机

●合上低压进线电源塑料外壳断路器或刀熔开关 ZQF1, 低压控制柜上电。检查测量电压电流是否正常！注意禁止在带负载条件下操作（塑料外壳断路器）刀熔开关，应断开所有回路后再进行操作，防止电弧击伤。

●合上控制电源断路器 QF1，合上 QR1（QR1 料位计电源），再打开钥匙开关 SL1，控制回路上电,电源指示灯亮起(温控仪上电,PLC 上电,TD200 上电或是其它显示屏上电)！

●合上每个回路的小型断路器, 振打、加热及其它回路动力线上电。

●查看 PLC 是否停止(PLC 停止时,PLC 上的运行指示灯为黄色)。停止打开 PLC 的运行开关(PLC 上的运行指示灯变为绿色)。所在回路设备按系统设置投入工作。

2、停机

●左旋钥匙开关，控制回路断路器，控制回路断电。

●断开每个回路动力线上的小型断路器，动力线断电。

●断开低压进线塑料外壳断路器或刀熔开关，整个低压柜断电。

3、单元开启关闭

●单个回路开启，可通过显示屏或按钮把当前回路的控制设置到手动或自动状态（手动连续工作，自动按系统设定程序工作），合上这个回路动力线上的小型断路器

●单个回路关闭，可通过显示屏或按钮把当前回路的控制设置到停止状态，断开这个回路动力线上的小型断路器。

4、其它使用注意事项

●振打回路或其他相关回路还涉及就地操作箱，只有就地操作箱的旋钮开关打到远控位置，低压控制柜才能起控制作用。

●当振打回路热继电器出现故障断开时，应该检查振打电机是否缺相，短路或者过载，排除故障再启动振打电机。如果振打电机正常，也可以调节热继电器的整定电流，使热继电器不会出现误动作。

●第一次使用或更换修理振打电机后，先确认 A、B、C 三相动力线的连接，确认振打旋转轴方向后，再连接振打装置。防止电机反转造成不必要的损坏。

●判断加热器是否损坏，可短时间断开其它回路，把这一回路设置在手动状态。然后观察电流表显示的电流，是否与这一回路加热器按正常情况下，产生的电流相对应（电流=加热功

率/电压）。反之，则有故障。

●报警声响起，说明回路发生故障，应及时进行处理。在试音位置时，电子蜂鸣器发出报警声，说明报警回路正常，并非真正发生故障。

六、产品维护

●控制室保持良好的设备运行环境，包括合适的温度、湿度、清洁度。

●硬件上保持控制室良好的空气流通，有条件的可以在控制室加装空调等设施。

●软件上控制室应每天有人打扫，保持室内清洁。

●值班人员定时地巡检，做好维护，做好设备运行记录，做好交接班。

●严禁非技术人员对设备进行操作修理，以避免造成人身伤害。

●对新员工进行系统的培训，了解设备的所有功能，更好的维护管理设备。

七、产品成套性

●低压控制柜一台

●产品合格证书一份

●产品说明书一份

●图纸一份

除非合同中明确约定，本产品仅对以下设备进行控制，本产品并不包含以下设备，用户需要可向我公司另行购买：

●温度传感器

●灰斗料位计

●加热器

●振打电机

●控制柜至设备的电线电缆

八、其它低压设备

1、安全连锁箱

安全连锁箱为机电一体化安全连锁箱，它跟电除尘器本体上的所有人孔检修门，绝缘子室保温箱门，高压隔离开关箱门，全部采用机械联锁，同每个电场高压控制柜采用电气线路连锁。在安全连锁箱控制面板上装有总连锁开关二把，和各分电场连锁钥匙开关分别二把，使用总安全连锁开关时，通常把电除尘器上的人孔检修门用机械锁锁住，在钥匙上贴好标记，然后分别和总连锁钥匙开关的钥匙串在一起，插入安全连锁箱对应的钥匙开关内。如果有人要进入电场内检修，这时就必须打开人孔检修门，打开检修门就得取机械锁钥匙，取下对应的总连锁和机械锁钥匙，就会断开被安全连锁箱所连锁的所有高压电源，这样就起到了安全连锁保护的作用，其他各分电场连锁使用方法和上述基本相同。还有一点安全连锁箱电源必须独立与电除尘器系统供电电源。

2、振打就地操作箱

振打就地操作箱用于方便现场调试阴、阳极振打电机。一般设阴、阳极振打就地操作箱，共 2 只。

3、灰斗就地操作箱

灰斗就地操作箱用于方便现场操作卸灰电机，仓壁振动器，输灰机等。

4、加热端子箱

加热端子箱方便分接加热器电源。

5、料位端子箱

料位端子箱方便连接灰斗高、低料位计。

6、电除尘系统配电柜

电除尘系统配电柜，用于给高压柜、低压柜供电，高、低压柜检修时，可断开配电柜电源，保证人身安全。

7、检修箱

用于电除尘本体检修。

本章列出了电除尘常用的低压设备，用户可根据自身需要选用。

九、各回路画面修改方法

●电机回路

电机回路包括阴/阳极振打电机、灰斗振动电机、卸灰电机、锁气机等。

(一)、电机运行/停止时间

“运行/停止时间”分**“显示”**和**“设置”**两部分，**“显示”**部分表示电机保持当前状态的持续时间，该值的变化由内部程序控制，不能在显示屏上修改；**“设置”** 部分可根据设备使用的实际工况进行相应调整。在常规项目中单位为：“秒（s)；个别项目中单位为：“分(min)”。

设定的时间直接控制处在“自动”控制方式下的电机运行状态。可在参数设置画面中对**“运行/停止时间”**进行修改。

修改方法：

1、文本显示屏（以西门子 TD400 为例）

进入参数修改画面，按下屏幕右下方的绿色按钮“ENTER”，此时，画面中第一个能够被修改的参数的个位数底部会出现闪动的灰色光标，通过屏幕右方/**下**方向键对该数值进行增减(0～5400S 可调)，修改结束后，通过的**左/右**方向键对光标位置进行调整，通过**上**“ENTER”键确认修改并保存；一个参数确认修改后，光标自动跳到当前画面内的另一参数值处，修改方法同上。

2、触摸屏（以威纶 MT510 为例）

进入参数修改画面，触碰可进行修改的参数，会弹出一个用于数值输入的键盘，输入希望的数值后(0～5400S 可调)，通过键盘右下方的“ENT”键确定数值输入，如果要放弃当前输入的数值，可通过触碰“ESC”键直接退出参数修改，也可以通过“CLR”键删除已输入的数值，重新进行数值输入。参数修改结束后，需要通过“**保存**”按钮储存刚才输入的数值。

(二)、电机自动/停止/手动控制方式

电机的控制方式分“**自动**”、“**停止**”、“**手动**”三种，处在“自动控制”方式下时，电机按预先设定的“运行/停止”时间动作；在“**停止**”方式下时，电机将保持**停止状态**，直到控制方式被切换到“自动”或者“手 动”；在“**手动**”控制方式下时，电机将保持**运行状态**，直到控制方式被切 换到“**自动**”或者“**停止**”。

电机的控制方式可在参数修改画面中进行修改。

修改方法：

1、文本显示屏（以西门子 TD400 为例）

进入要进行控制方式修改的回路所在的画面（一般情况下，一个画面显示一个回路的状态。）。按下屏幕下方的“F1”键，电机被切换到“**自动**”控制方式，同时画面内的控制方式显示为“**自动**”；按下“F2”键，电机的控制方式又被切换到“**手动**”控制，画面内控制方式显示为“**手动**”；按下“F3”键，电机的控制方式切换成“**停止**”，同样，控制方式显示为“**停止**”。

对于部分手动控制的电机（如灰斗振动电机），控制方式只有“**手动**”“**停止**”两种，所以在进行工作方式切换的时候，“F1”键不起作用。

2、触摸屏（以威纶 MT510 为例）

进入参数修改画面，一般情况下，每个回路都有三个按钮“**自动**”、“**手动**”、“**停止**”三个按钮（除部分只由手动控制的电机只有“**手动**”、“**停止**”两个按钮外），用于电机工作方式的切换。按钮旁边的“**小红点**”表示了当前电机所处的工作方式，一般情况下也可以在设备的总状态画面中查看到电机的当前工作方式。

● **加热回路**

加热回路包括绝缘子加热、瓷轴加热、灰斗加热

(一)、加热器工作的温度

加热器的温度有“当前温度”、“温度上限”、“温度下限”。“当前温度”显示了加热器所在的加热室当前温度值，不能在屏幕上修改，但可以用电阻箱选择合适的阻值代替测温用的铂热电阻（PT100）；“温度上限”、“温度下限”是一个设定值，用于控制加热器工作状态的改变。加热器处在自动工作方式下，并且“当前温度”高于设定的“温度上限”时，加热器停止加热；“当前温度”低于设定的“温度下限”时，加热器开始加热。单位为：“℃”。

修改方法：

1、文本显示屏（以西门子 TD400 为例）

进入参数修改画面，按下屏幕右下方的绿色按钮“ENTER”，此时，画面中第一个能够被修改的参数的个位数底部会出现闪动的灰色光标，通过屏幕右方的**左/右**方向键对光标位置进行调整，通过**上/下**方向键对该数值进行增减，修改结束后，通过“ENTER”键确认修改并保存；一个参数确认修改后，光标自动跳到当前画面内的另一参数值处，修改方法同上。

2、触摸屏（以威纶 MT510 为例）

进入参数修改画面，触碰可进行修改的参数，会弹出一个用于数值输入的键盘，输入希望的数值后，通过键盘右下方的“ENT”键确定数值输入，如果要放弃当前输入的数值，可通过触碰“ESC”键直接退出参数修改，也可以通过“CLR”键删除已输入的数值，重新进行数值输入。参数修改结束后，需要通过“**保存**”按钮储存刚才输入的数值。

(二)、加热自动/停止/手动控制方式

加热器的控制方式分“**自动**”、“**停止**”、“**手动**”三种，处在“自动控制”方式下时，加热器按预先设定的“运行/停止”时间动作；在“**停止**”方式下时，加热器将保持**停止状态**，直到控制方式被切换到“自动”或者“**手动**”；在“**手动**”控制方式下时，加热器电机将保持**运行状态**，直到控制方式被切换到“**自动**”或者“**停止**”。

加热器的控制方式可在参数修改画面中进行修改。

修改方法：

1、文本显示屏（以西门子 TD400 为例）

进入要进行控制方式修改的回路所在的画面（一般情况下，一个画面显示一个回路的状态。）。按下屏幕下方的“F1”键，电机被切换到“**自动**”控制方式，同时画面内的控制方式显示为“**自动**”；按下“F2”键，加热器的控制方式又被切换到“**手动**”控制，画面内控制方式显示为“**手动**”；按下“F3”键，加热器的控制方式切换成“**停止**”，同样，控制方式显示为“**停止**”。

对于部分手动控制的电机（如灰斗振动电机），控制方式只有“**手动**”

“**停止**”两种，所以在进行工作方式切换的时候，“F1”键不起作用。

2、触摸屏（以威纶 MT510 为例）

进入参数修改画面，一般情况下，每个回路都有三个按钮“**自动**”、“**手动**”、“**停止**”三个按钮（除部分只由手动控制的加热器只有“**手动**”、“**停止**”两个按钮外），用于电机工作方式的切换。按钮旁边的“**小红点**”表示了当前加热器所处的工作方式，一般情况下也可以在设备的总状态画面中查看到加热的当前工作方式。

- **故障报警检验**

低压控制柜内视具体项目而定,有以下几种报警:阳极振打报警、阴极振打报警、灰斗振动报警、灰斗高料位报警、灰斗低料位提示等。

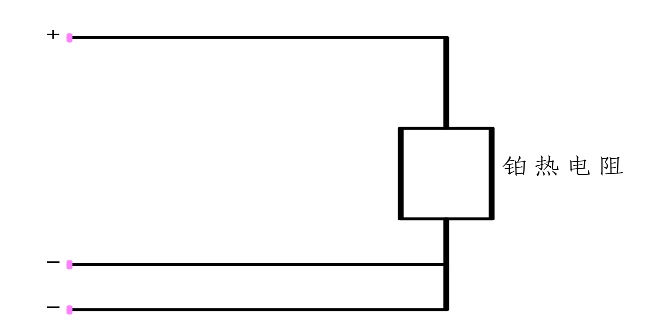
试验方法：

电机部分报警信号一般由热继电保护器产生。试验时，可以通过热继电器上面的测试按钮实现（用万用表表笔轻轻地按下红色测试点），此时回路内的接触器触点应立即断开，而其他回路内的接触器不受影响（相互联锁的回路除外）；控制柜门板上的蜂鸣器应发出报警；同时，屏幕上显示具体的故障名称，画面内用于显示的设备状态的位置由原来的“正常”显示为“故障”。

料位报警信号是由外部料位计的常开触点动作带动柜内的中间继电器动作产生的。检验时，可直接按下中间继电器的测试点（模拟外部料位计动作），此时门板上的蜂鸣器发出报警（低料位时只在屏幕上提示，而无声光报警），同时画面内的灰斗料位状态由原来的“正常”显示为“高料”、或者“低料”。

●各加热回路温度测温显示及故障排除

绝缘子加热、瓷轴加热、灰斗加热、进出口温度测温采用 PT100 铂热电阻。（1）. PT100 铂热电阻接线为三线制，如图所示



在没有接入任何电阻时，所有温度采样点的“当前温度”都应显示为“0”。接电阻后，电阻值与温度显示值应能正确对应，一般情况下，误差范围在±5℃以内。

常见故障及排除

在接入铂热电阻情况下，温度还是显示为 0℃，

检查方法：首先检查外部接线端子接线有没有按图纸连接或有松动现象，如正常。用合适阻值的电阻代替现场测温电阻(如电阻箱)，（阻值要大于 105Ω小于 150Ω），接入该回路外部接线端子相对应的接线端子，再检查该回路有无温度显示，如有，证明低压柜内部回路及 PLC 无问题，需检查连接电缆和铂热电阻。

检查测温电缆和铂热电阻用万量用表 200Ω电阻档测连接电缆阻值是否正常，如测量电缆后，发现无阻值。再到本体上检查铂热电阻。

检查铂热电阻先将外接电缆拆除，在用万用表 200Ω电阻档测量有无阻值，若无，则证明该回路铂热电阻已损坏（开路）。

解决方法：更换铂热电阻。

十、画面修改举例

（一）、TD400 中文显示器

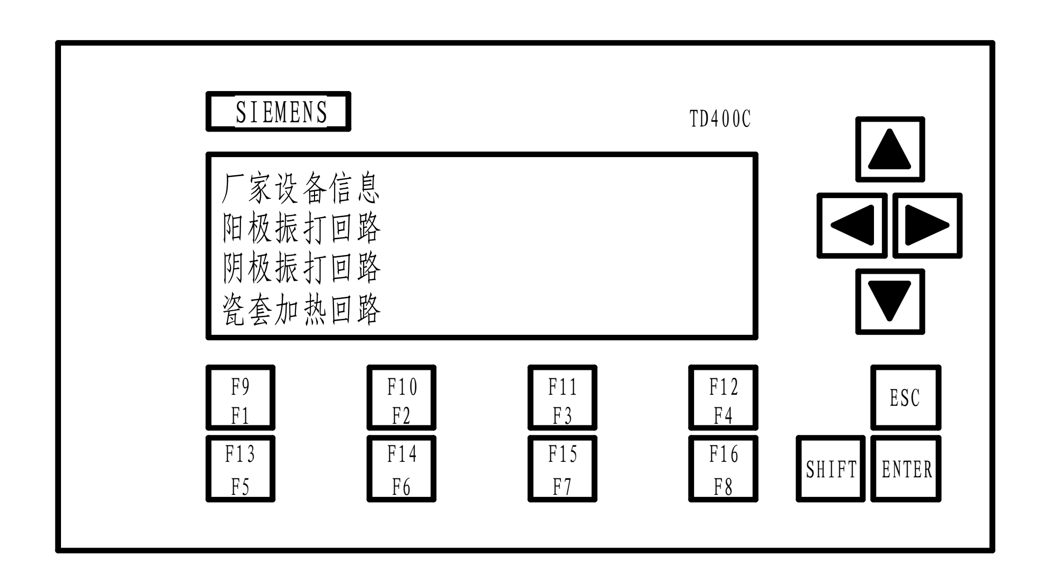


图 1

1、振打时间设定（范围 0 秒~5400 秒）

假定设 A 室一电场阳极振打时间设定（开：150　停：150）

步骤	按键	说明	画面
0		初始化画面	无报警
1	ESC 键	按 ESC 键， 出现用户菜单画面 （按键位置见图 1）	厂家信息 阳极振打回路 阴极振打回路
2	▲键 ▼键 Enter 键	按▲键，▼键 选定振打回路，按 Enter 键 （按键位置见图 1）	一电场阳极振打：停止 运行：115 秒　设置：150 秒 运行：0　秒　设置：150 秒 当前工作方式：自动
3	Enter 键	按 Enter 键 振打运行设置时间出 现闪动的光标 （按键位置见图 1）	一电场阳极振打：停止 运行：115 秒　设置：150▌ 秒 运行：0　秒　设置：150 秒 当前工作方式：自动
4	▲键 ▼键	按▲键，▼键 调整振打运行设置时 间值为 70 秒 （按键位置见图 1）	一电场阳极振打：停止 运行：115 秒　设置：70▌ 秒 运行：0　秒　设置：150 秒 当前工作方式：自动
5	Enter 键	按 Enter 键确认一电 场阳极振打运行设置 时间振打停止设置时	一电场阳极振打：停止 运行：115 秒　设置：70 秒 运行：0　秒　设置：150▌ 秒

		间出现闪动的光标. （按键位置见图 1）	当前工作方式：自动
6	▲键 ▼键	按▲键，▼键调整一电场阳极振打停止设置时间值为 70 秒 （按键位置见图 1）	一电场阳极振打：停止 运行：0 秒 设置：70 秒 运行：25 秒 设置：70▌ 秒 当前工作方式：自动
7	Enter 键	按 Enter 键 确认振打停止设置时间后一电场阳极振打设置时间修改完成 （按键位置见图 1）	一电场阳极振打：停止 运行：0 秒 设置：70 秒 停止：25 秒 设置：70 秒 当前工作方式：自动
8	▲键 ▼键	按▲键，▼键 进入一电场、二电场、三电场时间、设定。 按 ESC 键退出	所有振打时间设定同上

2、振打工作方式修改

要修改工作方式只需选定你要修改的画面，假定设对 A 室一电场阳打进行操作。

步骤	按键	说明	画面
0		初始化画面	无报警
1	ESC 键	按 ESC 键， 出现用户菜单画面 （按键位置见图 1）	阳极振打回路 阴极振打回路 绝缘子加热回路
2	▲键 ▼键	按▲键，▼键 选定振打回路，按 Enter 键 （按键位置见图 1）	一电场阳极振打：振打 运行：115 秒 设置：150 秒 停止：0 秒 设置：150 秒 当前工作方式：自动
3	F1 键 F2 键 F3 键	按下面板上的 F2 为手动控制，按下 F1 为自动控制，按下 F3 为断开 （按键位置见图 1）	一电场阳极振打：振打 运行：115 秒 设置：150 秒 停止：0 秒 设置：150 秒 当前工作方式：自动
4	F2 键	假设我现在按下了 F2 显示屏当前工作方式变为 （按键位置见图 1）	一电场阳极振打：振打 运行：115 秒 设置：150 秒 停止：0 秒 设置：150 秒 当前工作方式：手动
5	F3 键	假设我现在按下了 F3 显示屏当前工作方式变为 （按键位置见图 1）	一电场阳极振打：停止 运行：115 秒 设置：150 秒 停止：0 秒 设置：150 秒 当前工作方式：断开
6	F1 键	假设我现在按下了 F1 显示屏当前工作方式	一电场阳极振打：振打 运行：115 秒 设置：150 秒

		变为 （按键位置见图 1）	停止：0　秒　设置：150 秒 当前工作方式：自动

注：如要修改其他振打画面只需选定该画面，在按 F1、F2、F3 进行切换。修改其他电机的工作方式与振打回路相同。

3、绝缘子加热设定（范围 0 度~200 度）

假定设 A 室一电场绝缘子加热（上限：105　下限：90）

步骤	按键	说明	画面
0		初始化画面	无报警
1	ESC 键	按 ESC 键， 出现用户菜单画面 （按键位置见图 1）	阳极振打回路 阴极振打回路 绝缘子加热回路
2	▲键 ▼键 Enter 键	按▲键，▼键 选定加热回路，按 Enter 键 （按键位置见图 1）	一电场绝缘子加热：加热 当前实际温度：12℃ 上限：105℃　下限：90℃ 当前工作方式：自动
3	Enter 键	按 Enter 键 一电场瓷套加热温度 上限出现闪动的光标 （按键位置见图 1）	一电场绝缘子加热：加热 当前实际温度：12℃ 上限：105℃　下限：90℃ 当前工作方式：自动
4	▲键 ▼键	按▲键，▼键 调整上限温度值为 102℃ （按键位置见图 1）	一电场绝缘子加热：加热 当前实际温度：12℃ 上限：102℃　下限：90℃ 当前工作方式：自动
5	Enter 键	按 Enter 键 确认瓷套加热温度上 限后下限出现闪动的 光标 （按键位置见图 1）	一电场绝缘子加热：加热 当前实际温度：12℃ 上限：102℃　下限：90℃ 当前工作方式：自动
6	▲键 ▼键	按▲键，▼键 调整下限值为 80℃ （按键位置见图 1）	一电场绝缘子加热：加热 当前实际温度：12℃ 上限：102℃　下限：80℃ 当前工作方式：自动
7	Enter 键	按 Enter 键 确认瓷套加热下限后 一电场瓷套加热修改 完成	一电场绝缘子加热：加热 当前实际温度：12℃ 上限：102℃　下限：80℃ 当前工作方式：自动

注：其他电场加热温度上下限设定同上。

4、绝缘子加热回路工作方式修改

要修改方式只需选定你要修改画面，假定设对一电场绝缘子加热进行操作。

步骤	按键	说明	画面
0		初始化	无报警
1	ESC 键	按 ESC 键， 出现用户菜单画面 （按键位置见图 1）	阳极振打回路 阴极振打回路 绝缘子加热回路
2	▲键 ▼键 Enter 键	按▲键▼键选定厂家信息振打回路加热回路，按 EnC 键 （按键位置见图 1）	一电场绝缘子加热：加热 当前实际温度：12℃ 上限：105℃ 下限：90℃ 当前工作方式：自动
3	F1 键 F2 键 F2 键	按下面板上的 F2 为手动控制，按下 F1 为自动控制，按下 F3 为断开 （按键位置见图 1）	一电场绝缘子加热：加热 当前实际温度：12℃ 上限：105℃ 下限：90℃ 当前工作方式：自动
4	F2 键	假设我现在按下了 F2 显示屏方式变为 （按键位置见图 1）	一电场绝缘子加热：加热 当前实际温度：12℃ 上限：105℃ 下限：90℃ 当前工作方式：手动
5	F3 键	假设我现在按下了 F3 显示屏方式变为 （按键位置见图 1）	一电场绝缘子加热：停止 当前实际温度：12℃ 上限：105℃ 下限：90 ℃ 当前工作方式：断开
6	F1 键	假设我现在按下了 F1 显示屏方式变为 （按键位置见图 1）	一电场绝缘子加热：加热 当前实际温度：12℃ 上限：105℃ 下限：90 ℃ 当前工作方式：自动

注：如你要修改其他加热画面只需选定该画面，在按 F1、F2、F3 进行切换。

(二).MT510 威纶触摸屏

1. 运行总状态

运行总状态画面



（1）

总状态画面包含如下信息：

A、振打电机。包含阳极振打、阴极振打二部分，在画面中分别称为：“阳打”、“阴打”“阳打”有3个回路，“阴打”有6个回路。黑色区域显示了电机当前的运行状态，电机处于振打状态，显示“运行”，下方显示电机持续运行的时间；反之则显示“停止”，同时也显示相应的停止时间，显示格式为“分|秒”；电机出现故障时显示“故障”。 右方黄色区域显示了电机当前的控制方式，有“自动”，“断开”，“手动”三种状态。

B、大梁加热。画面显示了各个大梁加热的实时温度值，加热器的当前工作状态，如正在加热，则显示“加热”，相反则显示“停止”。

C、灰斗加热。画面显示了各个大梁加热的实时温度值，加热器的当前工作状态，如正在加热，则显示“加热”，相反则显示“停止”。

D、卸灰系统分别包括卸灰阀、输送机、搅拌机、灰仓高低料位。黑色区域显示了电机当前的运行状态，电机处于振打状态，显示“运行”，下方显示电机持续运行的时间；反之则显

示“停止”，同时也显示相应的停止时间，显示格式为“分|秒”；电机出现故障时显示“故障”。 右方黄色区域显示了电机当前的控制方式，有“自动”，“断开”，“手动”。

E、其他实时参数。该画面显示了所有被检测的实时参数值，包括：除尘器进/出口流量；除尘器进/出口压力；风机轴承冷却水进口水压；主引风机出口压力；电动高性能多用蝶阀开度；风机进口阀调节开度；分机左/右轴承振动检测；除尘器进/出口温度检测；风机轴承冷却水出口水温；风机左/右轴承温度；电机左/右轴承温度；1#~6#电机定子温度。

2、参数设置画面

A、振打参数设定



（2）



(3)

该画面用于设定阳/阴极/的运行/停止时间（单位：分）、工作方式。触碰画面中的数值显示区域，会弹出数值输入键盘，用于设定数值。在数字键盘中，“CR”删除已输入的数值，不退出；“ES”直接退出修改，放弃当前输入值；“ENT”确定输入值并退出。当输入值超出“0-63”这个范围时,将无法用输入值替代当前值。

振打电机工作方式选择按钮。有“自动”、“停止”、“手动”三种控制方式供选择，按钮前的红色指示灯显示了振打电机当前的工作方式。电机工作在“自动”方式下时，电机的运行、停止均按预先设定的时间进行，各个电场的振打控制时间相互独立，但考虑到二、三电场紧挨除尘器出口，为防止因振打导致的二次扬灰使除尘器排出黑烟，所以二、三电场的阳极（收尘极）振打电机除相互连锁，即不同时振打；在“停止”方式下时振打电机停止运行；在“手动”方式下时电机运行，不受其他电场的“连锁”影响，但可能影响到其他电场的阳极振打电机的运行，具体视所在电场而定。在无特殊要求的情况下都应让电机运行在“自动”方式。

B、加热参数设定


灰斗加热
参数保存
大梁加热
1#
2#
3#
4#
实时参数
加热：
方式：断开
当前： 0℃
参数设定
自动
手动
停止
上限： 0 ℃
下限： 0 ℃
铁路中转槽
运行
风机参数
运行电流：
0 A
轴承温度：
左： 0 ℃
右： 0 ℃
轴承振幅：
左： 0 mm
右： 0 mm
振打参数
加热参数
卸灰参数
其他参数
报警信息
厂家信息
WEINVIEW


参数保存
灰斗加热
一电场
二电场
三电场
实时参数
加热：
方式：断开
当前： 0℃
参数设定
自动
手动
停止
上限： 0 ℃
下限： 0 ℃
铁路中转槽
运行
风机参数
运行电流：
0 A
轴承温度：
左： 0 ℃
右： 0 ℃
轴承振幅：
左： 0 mm
右： 0 mm
振打参数
加热参数
卸灰参数
其他参数
报警信息
厂家信息
WEINVIEW

（4）

该画面用于设定控制大梁加热、灰斗加热的温度上/下限值,数值设定方法同振打参数。当加热器在自动工作方式下时，当前温度低于下限值，加热器开始工作；当前温度高于上限时，加热器停止加热。大梁加热默认为自动控制方式。瓷轴加热只有“加热”、“停止”两种控制方式，通过该画面内的按钮实现两种方式的切换。瓷轴加热默认为手动工作方式。画面右下方的区域用于设定温度报警参数，分别为：风机轴承报警温度；电机轴承报警温度；电机定子报警温度。该参数也可按实际运行情况做相应修改。

C、卸灰系统参数设定



（5）

该画面用与设定控制搅拌机、刮板机、卸灰阀运行/停止时间（单位：分）、工作方式。触碰画面中的数值显示区域，会弹出数值输入键盘，用于设定数值。在数字键盘中，“CR”删除已输入的数值，不退出；“ES”直接退出修改，放弃当前输入值；“ENT”确定输入值并退出。当输入值超出“0-63”这个范围时,将无法用输入值替代当前值。

搅拌机、刮板机、卸灰阀电机工作方式选择按钮。有“自动”、“停止”、“手动”三种控制方式供选择，按钮前的红色指示灯显示了振打电机当前的工作方式。电机工作在“自动”方式下时，电机的运行、停止均按预先设定的时间进行。

整个卸灰系统开启顺序为先开启搅拌机再开启刮板机最后在开启卸灰阀电机。整个卸灰

系统关闭顺序为先停卸灰阀电机再开停刮板机最后在停搅拌机。在程序内手动和自动都互为连锁。

6、报警信息显示画面



(6)

当系统内出现故障时,控制柜门板上的蜂鸣器会发出声光报警,通过画面切换菜单内的“故障信息”按钮，进入该画面可查看具体的故障名称,如果故障数目超过了该屏幕的显示数量,可通过“上翻”、“下翻”按钮查看其他故障信息。

质量保证承诺

大连德维电子科技有限公司对所售产品质量负责，并承诺如下：

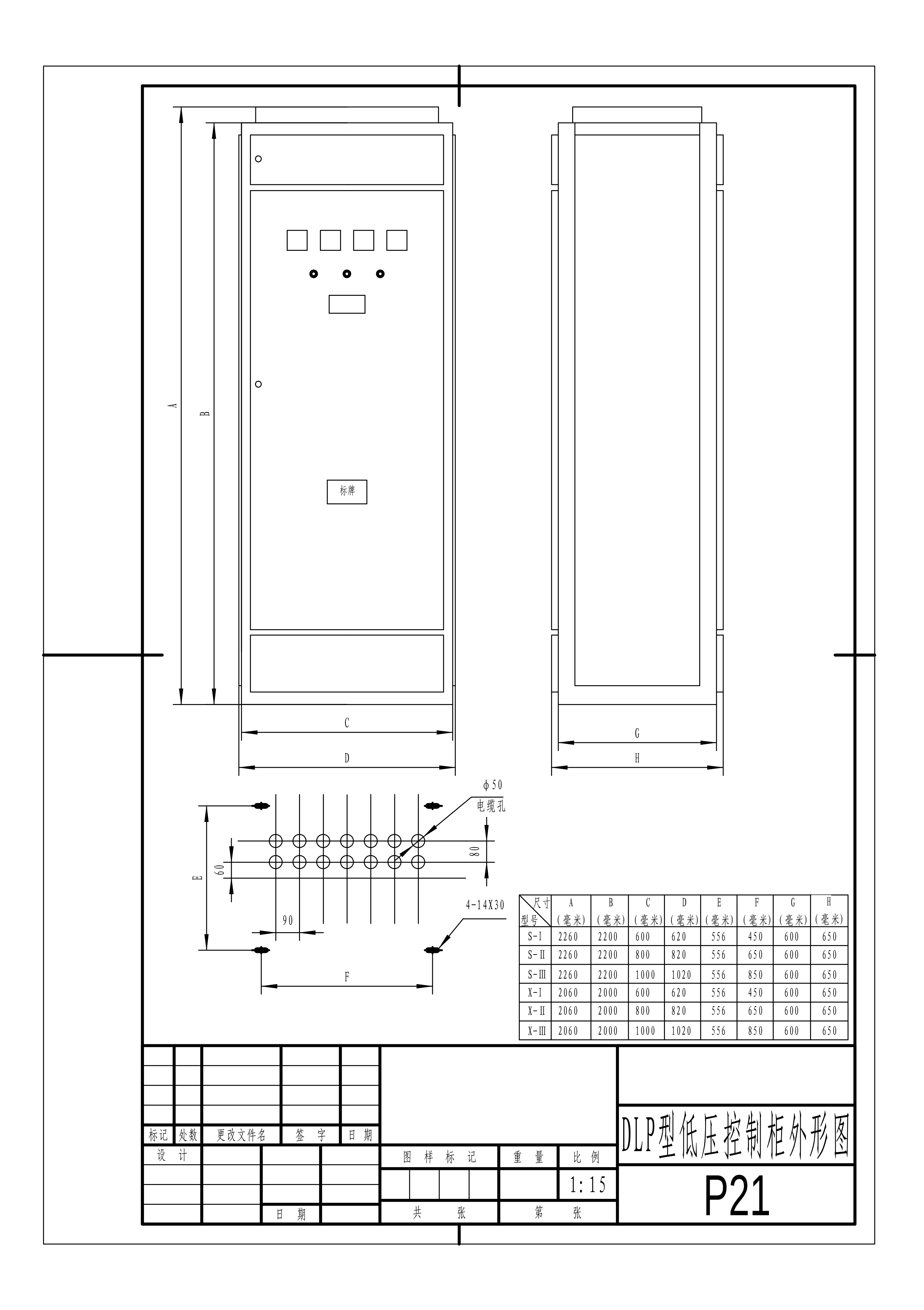
1、忠实执行买卖双方所签的经济合同并承担规定的责任义务。

2、所售产品完全按照现行国家相关标准进行设计、制造和检验。

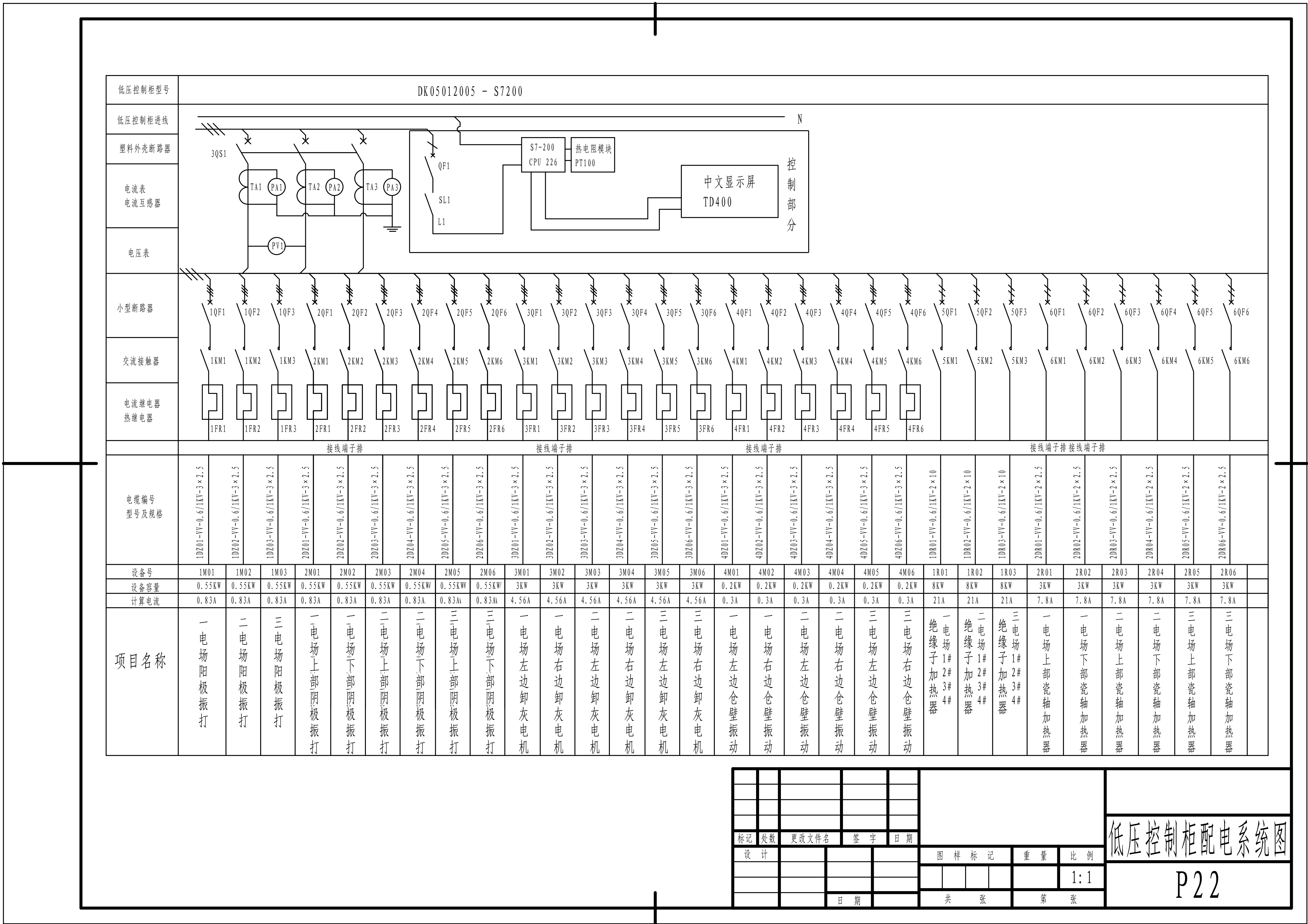
3、产品实行三包：质保期自正式投运之日起 12 个月，质保期内如有制造质量问题，我公司负责免费维修和更换。

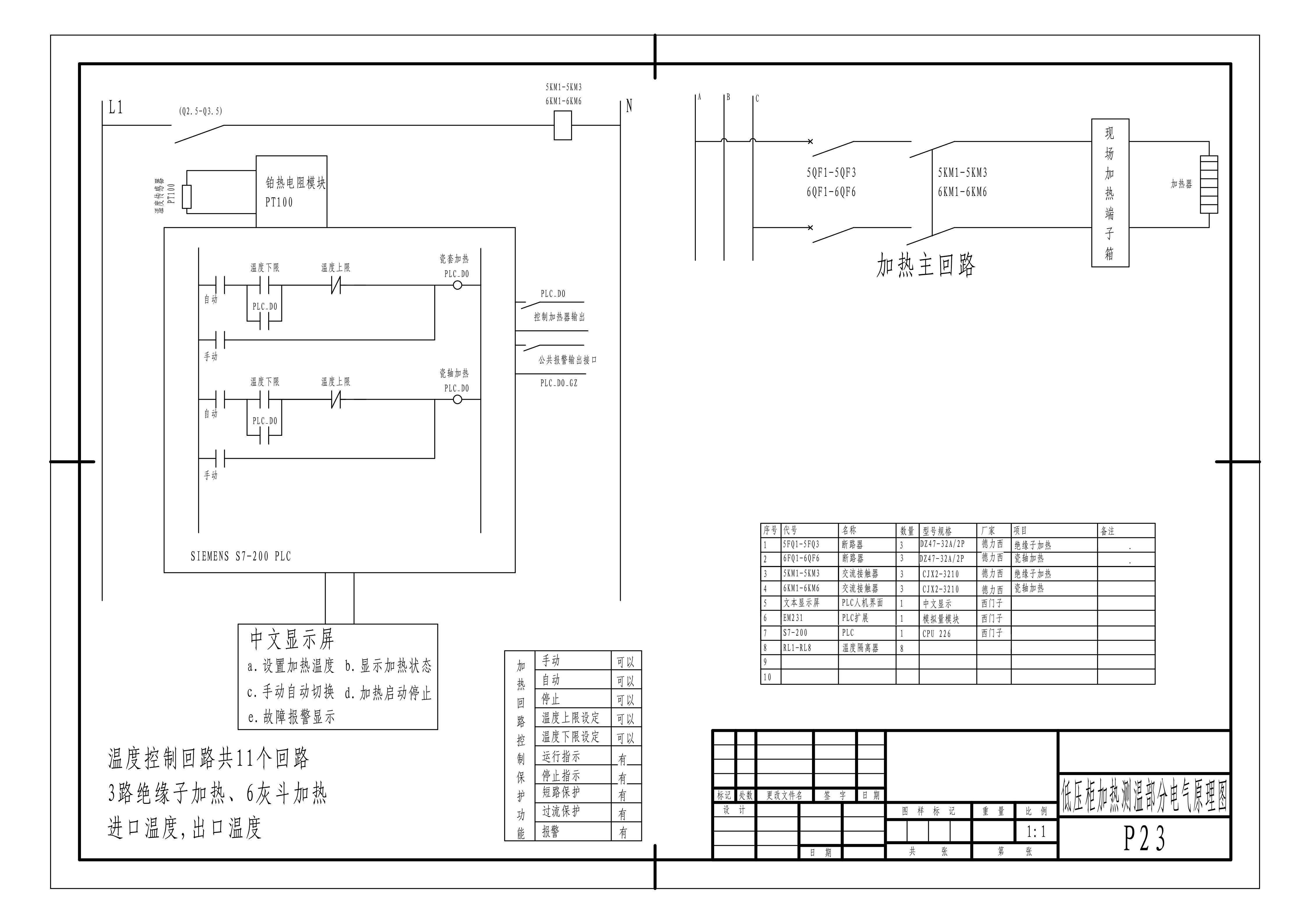
4、我公司免费协助进行电气设备的空载和投运时期的现场调试和技术培训，提供与所售设备有关的全部资料。用户在设备使用过程中，我公司将随时提供技术支持和备件支持。

5、在接到用户通知后 12 小时内给予答复，服务人员 48 小时内赶到现场并对我公司出厂的全部设备负责。



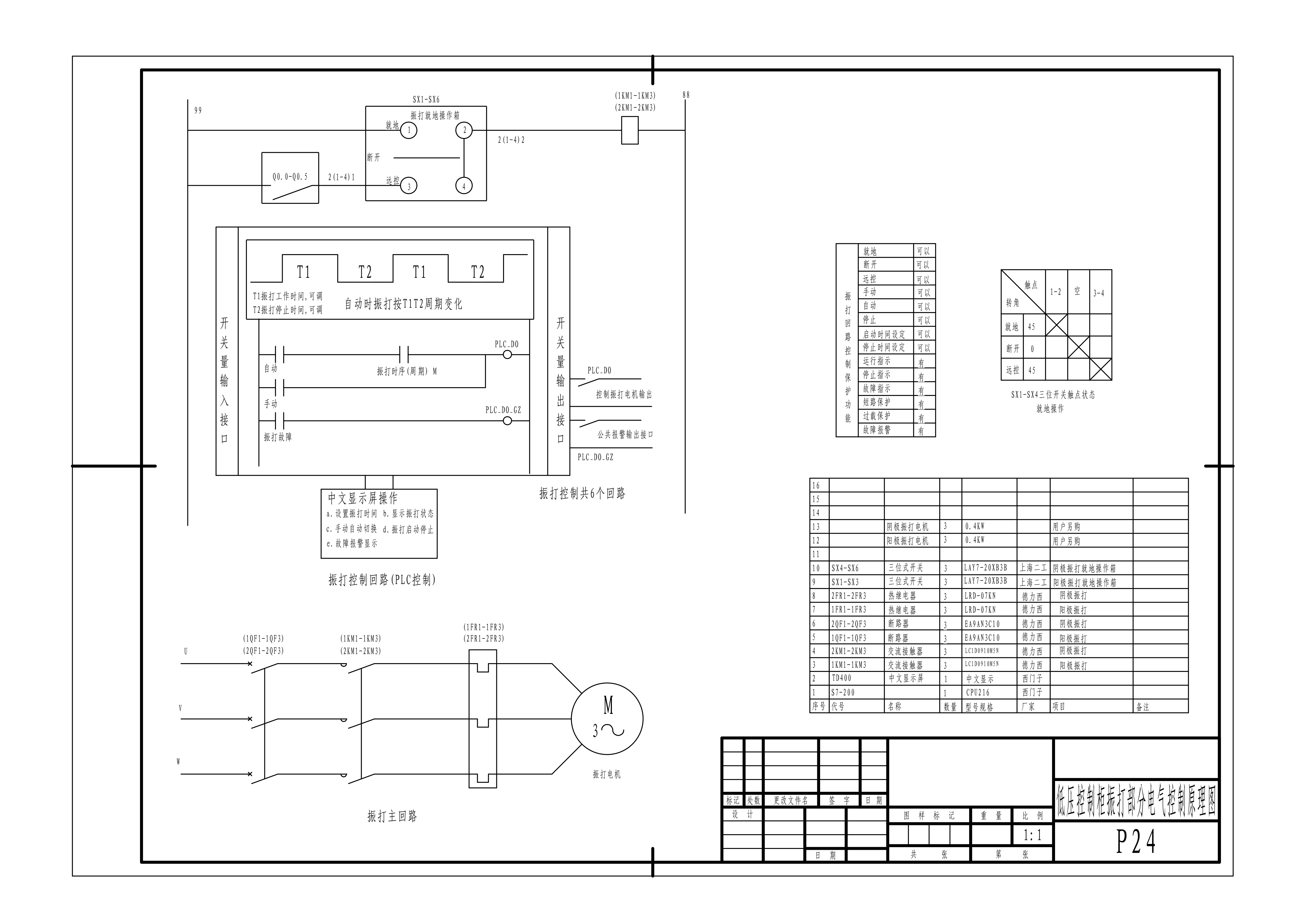
尺寸 / 型号	A (毫米)	B (毫米)	C (毫米)	D (毫米)	E (毫米)	F (毫米)	G (毫米)	H (毫米)
S-Ⅰ	2260	2200	600	620	556	450	600	650
S-Ⅱ	2260	2200	800	820	556	650	600	650
S-Ⅲ	2260	2200	1000	1020	556	850	600	650
X-Ⅰ	2060	2000	600	620	556	450	600	650
X-Ⅱ	2060	2000	800	820	556	650	600	650
X-Ⅲ	2060	2000	1000	1020	556	850	600	650


低压控制柜型号
DK05012005 - S7200
低压控制柜进线
N
塑料外壳断路器
3QS1
电流表
电流互感器
TA1 PA1 TA2 PA2 TA3 PA3
电压表
PV1
QF1
SL1
L1
S7-200
CPU 226
热电阻模块
PT100
中文显示屏
TD400
控制部分
小型断路器
1QF1 1QF2 1QF3 2QF1 2QF2 2QF3 2QF4 2QF5 2QF6 3QF1 3QF2 3QF3 3QF4 3QF5 3QF6 4QF1 4QF2 4QF3 4QF4 4QF5 4QF6 5QF1 5QF2 5QF3 6QF1 6QF2 6QF3 6QF4 6QF5 6QF6
交流接触器
1KM1 1KM2 1KM3 2KM1 2KM2 2KM3 2KM4 2KM5 2KM6 3KM1 3KM2 3KM3 3KM4 3KM5 3KM6 4KM1 4KM2 4KM3 4KM4 4KM5 4KM6 5KM1 5KM2 5KM3 6KM1 6KM2 6KM3 6KM4 6KM5 6KM6
电流继电器
热继电器
1FR1 1FR2 1FR3 2FR1 2FR2 2FR3 2FR4 2FR5 2FR6 3FR1 3FR2 3FR3 3FR4 3FR5 3FR6 4FR1 4FR2 4FR3 4FR4 4FR5 4FR6
接线端子排 接线端子排 接线端子排 接线端子排 接线端子排
电缆编号
型号及规格
1DZ01-VV-0.6/1KV-3×2.5 1DZ02-VV-0.6/1KV-3×2.5 1DZ03-VV-0.6/1KV-3×2.5 2DZ01-VV-0.6/1KV-3×2.5 2DZ02-VV-0.6/1KV-3×2.5 2DZ03-VV-0.6/1KV-3×2.5 2DZ04-VV-0.6/1KV-3×2.5 2DZ05-VV-0.6/1KV-3×2.5 2DZ06-VV-0.6/1KV-3×2.5 3DZ01-VV-0.6/1KV-3×2.5 3DZ02-VV-0.6/1KV-3×2.5 3DZ03-VV-0.6/1KV-3×2.5 3DZ04-VV-0.6/1KV-3×2.5 3DZ05-VV-0.6/1KV-3×2.5 3DZ06-VV-0.6/1KV-3×2.5 4DZ01-VV-0.6/1KV-3×2.5 4DZ02-VV-0.6/1KV-3×2.5 4DZ03-VV-0.6/1KV-3×2.5 4DZ04-VV-0.6/1KV-3×2.5 4DZ05-VV-0.6/1KV-3×2.5 4DZ06-VV-0.6/1KV-3×2.5 1DR01-VV-0.6/1KV-2×10 1DR02-VV-0.6/1KV-2×10 1DR03-VV-0.6/1KV-2×10 2DR01-VV-0.6/1KV-2×2.5 2DR02-VV-0.6/1KV-2×2.5 2DR03-VV-0.6/1KV-2×2.5 2DR04-VV-0.6/1KV-2×2.5 2DR05-VV-0.6/1KV-2×2.5 2DR06-VV-0.6/1KV-2×2.5
设备号
1M01 1M02 1M03 2M01 2M02 2M03 2M04 2M05 2M06 3M01 3M02 3M03 3M04 3M05 3M06 4M01 4M02 4M03 4M04 4M05 4M06 1R01 1R02 1R03 2R01 2R02 2R03 2R04 2R05 2R06
设备容量
0.55KW 0.55KW 0.55KW 0.55KW 0.55KW 0.55KW 0.55KW 0.55KW 0.55KW 3KW 3KW 3KW 3KW 3KW 3KW 0.2KW 0.2KW 0.2KW 0.2KW 0.2KW 0.2KW 8KW 8KW 8KW 3KW 3KW 3KW 3KW 3KW 3KW
计算电流
0.83A 0.83A 0.83A 0.83A 0.83A 0.83A 0.83A 0.83A 0.83A 4.56A 4.56A 4.56A 4.56A 4.56A 4.56A 0.3A 0.3A 0.3A 0.3A 0.3A 0.3A 21A 21A 21A 7.8A 7.8A 7.8A 7.8A 7.8A 7.8A
项目名称
一电场阳极振打
二电场阳极振打
三电场阳极振打
一电场上部阴极振打
一电场下部阴极振打
二电场上部阴极振打
二电场下部阴极振打
三电场上部阴极振打
三电场下部阴极振打
一电场左边卸灰电机
一电场右边卸灰电机
二电场左边卸灰电机
二电场右边卸灰电机
三电场左边卸灰电机
三电场右边卸灰电机
一电场左边仓壁振动
一电场右边仓壁振动
二电场左边仓壁振动
二电场右边仓壁振动
三电场左边仓壁振动
三电场右边仓壁振动
一电场1#2#3#4#绝缘子加热器
二电场1#2#3#4#绝缘子加热器
三电场1#2#3#4#绝缘子加热器
一电场上部瓷轴加热器
一电场下部瓷轴加热器
二电场上部瓷轴加热器
二电场下部瓷轴加热器
三电场上部瓷轴加热器
三电场下部瓷轴加热器
标记 处数 更改文件名 签 字 日 期
设 计
日 期
图 样 标 记
重 量
比 例
1:1
共 张
第 张
低压控制柜配电系统图
P22



加热回路控制保护功能		
	手动	可以
	自动	可以
	停止	可以
	温度上限设定	可以
	温度下限设定	可以
	运行指示	有
	停止指示	有
	短路保护	有
	过流保护	有
	报警	有

序号	代号	名称	数量	型号规格	厂家	项目	备注
1	5FQ1-5FQ3	断路器	3	DZ47-32A/2P	德力西	绝缘子加热	.
2	6FQ1-6QF6	断路器	3	DZ47-32A/2P	德力西	瓷轴加热	.
3	5KM1-5KM3	交流接触器	3	CJX2-3210	德力西	绝缘子加热	
4	6KM1-6KM6	交流接触器	3	CJX2-3210	德力西	瓷轴加热	
5	文本显示屏	PLC人机界面	1	中文显示	西门子		
6	EM231	PLC扩展	1	模拟量模块	西门子		
7	S7-200	PLC	1	CPU 226	西门子		
8	RL1-RL8	温度隔离器	8				
9							
10							



振打回路控制保护功能	就地	可以
	断开	可以
	远控	可以
	手动	可以
	自动	可以
	停止	可以
	启动时间设定	可以
	停止时间设定	可以
	运行指示	有
	停止指示	有
	故障指示	有
	短路保护	有
	过载保护	有
	故障报警	有

转角 \ 触点		1-2	空	3-4
就地	45	X		
断开	0		X	
远控	45			X

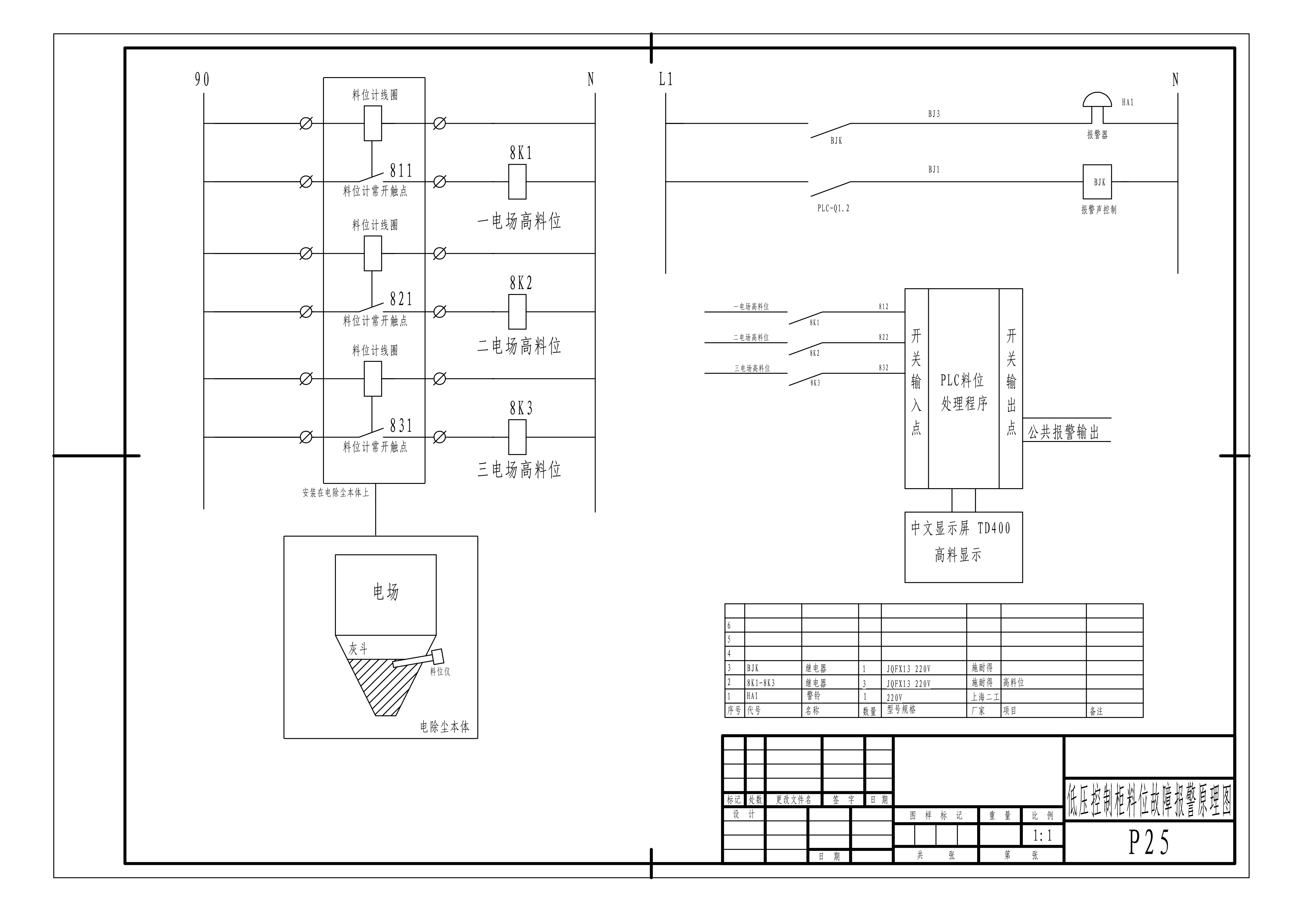
SX1-SX4三位开关触点状态
就地操作

16							
15							
14							
13		阴极振打电机	3	0.4KW		用户另购	
12		阳极振打电机	3	0.4KW		用户另购	
11							
10	SX4-SX6	三位式开关	3	LAY7-20XB3B	上海二工	阴极振打就地操作箱	
9	SX1-SX3	三位式开关	3	LAY7-20XB3B	上海二工	阳极振打就地操作箱	
8	2FR1-2FR3	热继电器	3	LRD-07KN	德力西	阴极振打	
7	1FR1-1FR3	热继电器	3	LRD-07KN	德力西	阳极振打	
6	2QF1-2QF3	断路器	3	EA9AN3C10	德力西	阴极振打	
5	1QF1-1QF3	断路器	3	EA9AN3C10	德力西	阳极振打	
4	2KM1-2KM3	交流接触器	3	LC1D0910M5N	德力西	阴极振打	
3	1KM1-1KM3	交流接触器	3	LC1D0910M5N	德力西	阳极振打	
2	TD400	中文显示屏	1	中文显示	西门子		
1	S7-200		1	CPU216	西门子		
序号	代号	名称	数量	型号规格	厂家	项目	备注

标记	处数	更改文件名	签字	日期			
设计					图样标记	重量	比例
							1:1
		日期			共 张	第 张	

低压控制柜振打部分电气控制原理图

P24



6							
5							
4							
3	BJK	继电器	1	JQFX13 220V	施耐得		
2	8K1-8K3	继电器	3	JQFX13 220V	施耐得	高料位	
1	HA1	警铃	1	220V	上海二工		
序号	代号	名称	数量	型号规格	厂家	项目	备注

标记	处数	更改文件名	签字	日期			低压控制柜料位故障报警原理图
设计					图样标记	重量	比例
							1:1
			日期		共 张	第 张	P25

大连德维电子科技有限公司

电话：0411-39706195　0411-39706086

传真：0411-39706175

公司地址：大连市沙河口区香周路 249 号三合大厦 1702 室

邮编：116033

E-mail：dewei_dl@163.com

网址：http://www.deweikeji.com